

Odhadněte stabilitu nuklidů a případně i způsob jejich rozpadu: $^{238}_{92}\text{U}$, $^{13}_{7}\text{N}$, $^{206}_{82}\text{Pb}$, $^{14}_{6}\text{C}$, $^{56}_{26}\text{Fe}$, $^{99}_{43}\text{Tc}$

Napište elektronovou konfiguraci: Li^+ , Ba^{2+} , Cr , Cr^{3+} , Cr^{6+}

Určete prvky, jimž přísluší následující elektronové konfigurace: $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^3$, $[\text{Ar}] 4s^2 3d^2$

Nakreslete elektronové strukturní vzorce, určete typ hybridizace centrálního atomu a tvar molekuly podle VSEPR: H_2O , SO_2 , IF_4^+ , XeF_4 , HClO , I_3^- , ClO_2 , CO_3^{2-} , HNO_3 , AlF_6^{3-} , BH_4^-

Pojmenujte sloučeniny (můžete použít i triviální názvy): CS_2 , SbH_3 , CaC_2 , WC , LiAlH_4 , CsAu , Zn_3P_2 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, FeS_2 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, PbO_2 , BaO_2 , HN_3 , NH_3 , H_2SO_5 , RuO_4 , HClO , $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Napište vzorce sloučenin: fosfan, modrá skalice, hydrazin, peroxid vodíku, amid sodný, azid stříbrný, sulfan, kyselina peroxodisírová, dodekahydrát síranu draselno-hlinitého, žlutá krevní sůl

Rozdělte sloučeniny podle jejich skupenství: SF_6 , H_3BO_3 , O_3 , Br_2 , I_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, SiO_2 , CO_2 , B , Hg , HCN

Mosaz je slitina 2 kovů. Kterých?

Co je to obohacený uran? Kde se používá?

Který z oxidů dusíku se označuje jako „rajský plyn“? N_2O , NO , N_2O_4

Která z uvedených sloučenin stříbra je rozpustná ve vodě? AgNO_3 , AgCl , Ag_2CrO_4 , AgO

Napište rovnici:

reakce zinku s kyselinou chlorovodíkovou
reakce acetylidu vápenatého s vodou
reakce hliníku s hydroxidem sodným
tepelného rozkladu salmiaku
aluminotermické přípravy chromu z Cr_2O_3
reakce uhličitanu draselného s hydroxidem vápenatým
přeměny anhydritu na sádrovec
tvrdnutí malty

Která z uvedených sloučenin se používala jako rodenticid? As_2O_3 , Zn_3P_2 , BaSO_4 , Tl_2SO_4 , Hg_2Cl_2

Která z uvedených kyselin je nejsilnější? Která nejslabší? HF, HCl, HBr, HI

Který z uvedených hydroxidů je nejsilnější? Který nejslabší? $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Elektrolýzou roztoku solanky lze vyrobit: H_2 , Cl_2 , Na, NaOH

Který z oxidů je kyselinotvorný, amfoterní, zásadotvorný? MnO , MnO_2 , Mn_2O_7

Který z plynů je toxický? Proč? Zemní plyn, svítiplyn, bioplyn

Jedlá soda se používá k neutralizaci žaludeční kyseliny při překyselení žaludku. Napište příslušnou rovnici.

Proč se nedoporučuje používat pro rozvod acetyleny měděné trubky, resp. měděné kohouty pro tlakové lahve? Která sloučenina by mohla vzniknout a čím je nebezpečná?

Napište rovnice průmyslové výroby: chlornanu sodného, hydroxidu vápenatého, amoniaku

Který ze vzácných plynů se nezískává frakční destilací zkapalněného vzduchu?

Bezvodý síran sodný se používá jako sušidlo. Napište rovnici jeho reakce s vodou (vzniká Glauberova sůl)

Kovový sodík se používá jako sušidlo pro organická rozpouštědla. Napište rovnici jeho reakce s vodou.

Která z látek se používá jako hnojivo? NH_4NO_3 , KCl, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{CaSO}_4$, FePO_4 , CaCN_2

Přidáním roztoku BaCl_2 do sklenice s perlivou vodou vznikne bílá sraženina. Napište příslušnou rovnici.

MnO tvoří minerál: pyrolusit (burel), kassiterit, magnetit, massicot, sylvín